

重慶医学院
科学技术論文集

(針灸研究專輯)

2

1959.7.

重慶医学院科学技术委员会編印

(内部刊物 注意保存)

目 录

102例井穴知热感度测定的临床研究	(1)
针刺对大白鼠肝脏网状内皮系统吞噬活动影响的研究	(7)
针刺体表感受点对呼吸机能的反射性影响	(20)
针刺对肿瘤免疫反应的影响	(27)
针刺对家兔眼睑缘糜烂及急性结合膜炎的疗效研究	(29)
正常人常用穴位电流值测定 100 例的报告	(37)
犬皮肤通电阻抗测定研究	(44)
人体重要穴位的层次解剖	(51)
针灸穴位辞典——介绍	(52)
儿科针灸手册介绍	(53)
针灸治疗癔病性失音	(54)
针刺治疗爆震性耳聋二例报告	(55)
脑卒中急性期之针灸治疗	(50)
电火花针灸治疗面神经瘫痪的观察	(59)
针刺治疗原发性视网膜色素变性的初步报告	(60)
小儿单纯性消化不良的针灸治疗	(63)

102例井穴知热感度測定的临床研究

重庆医学院針灸專題研究組 知热感小組

沈德芳 鄭修文 黃仲燕 及62級同學六人

針灸的疗效已为千万事实所肯定，但有人单凭經驗选取穴位，有人則主張循經取穴。前者往往忽視甚至不承認有經絡的客觀存在，主張“全身皆是穴”，而後者則肯定機體中存在著客觀的經絡聯繫。有不少經典醫學著作都強調了經絡的存在及其重要性，例如靈樞經別篇就指出：“夫十二經脈者，人之所以生，病之所以成，人之所以始，病之所以起，學之所始，工之所止也。粗之所易，上之所難也。”¹ 臨床上有許多現象，如頭痛可用針刺足部至陰穴來治療，齒痛可用針刺手部合谷穴來治療，神門可以安神，內關可以強心等，似乎也只有用經絡學說才能加以完善解釋。再說近代不少中外學者與針灸學家也都作出了不少有關証實經絡確實存在的資料，譬如我國名醫承淡安²、金恩忠³、以及其他國內外針灸學家都發現針刺許多穴位可以引起病者產生與經絡路線相仿的感應，我國張鳴久報告了在一脊椎結核患者兩下肢上發現有循肝腎兩經行走的紅色丘疹⁴，徐立孫報告在針刺風濕患者的肩髃穴時，手上出現一條與手陽明經吻合的紅綫⁵，法國Flandin等發現針刺三陰交會出現三條長達30—35厘米的沿肝、脾、腎經行走的白綫⁶。我們最近在一個遺尿病人身上，當手壓兩側臍俞時，也看到了兩條寬1.5—2厘米自臍俞到大腸俞沿膀胱經行走的紅綫，而且持續達4—5小時之久。此外，日本學者長濱善夫與丸山昌朗在一例特別敏感的患者身上詳盡地研究了十二經的“針响”問題（“針响”即針刺後患者有感覺的感應路線——作者）⁷，日人赤羽幸兵衛研究了十二經與“良導絡”的問題⁸，日人赤羽幸兵衛研究了井穴與其他穴位的關係⁹等等。這些都為証實經絡的客觀存在提供了極為可貴的資料。因此在經絡是否客觀存在這一問題上，正象已故的我國科學院學部委員、近代針灸學權威承淡安所說“現在生理解剖學上的神經系統相當於有線電話，而我們中醫學說上的十二經絡，相當於無線電話”¹⁰，我們是傾向於經絡存在的主張的。

大家知道，日人赤羽幸兵衛在一九五零年創造了知热感度測定針灸治療學⁹（根據金恩忠在浙江中醫學雜誌上發表的文章，早在一九四三年他就在昆明應用了與赤羽類似的方法³）。目前在日本以至德國、法國都在這方面作了研究，尤其在റ本已發表了不少有關的文章¹¹。在黨提出要大大發揚祖國醫學遺產的號召下，我國近年來也有些地方運用了這種針灸方法。然而迄今就這方面發表的臨床研究資料還極為少見。我們的企圖是想通過對各經井穴知热感度變化的研究，為探討經絡的是否存在提供若干資料。為此，我們研究的主要內容是：（1）針刺後井穴知热感度的調整情況；（2）井穴知热感度變化與疾病診斷的關係及（3）井穴知热感度變化與疾病療效的關係。

〔方法〕：參照日本赤羽法⁹，運用麝香作為热源對各指及趾上的井穴進行知热感度的測定後，選擇其中左右對應井穴知热感度差別（以下簡稱左右差）較明顯的井穴所屬經絡作為病變經絡，然後針刺膀胱經中與病經有關的同名俞穴（如肺經有病，選用膀胱經的肺俞穴），

針刺病變經絡中的重要穴位（如肺經左右差明顯，即針刺肺經的中府穴）或五行經中的重要穴位（如肺與大腸相表裏，同屬五行中之金，二者即互為五行經。如肺經有病，即可選用大腸經的重要穴位）。

針刺的補瀉手法：輕刺激並雀啄數下、不留針、出針時按住針孔作為補，或用皮內針亦作為補。重刺激、出針時不按針孔即為瀉。補瀉的依據是井穴知熱感度數值的大小，數值大的一側穴位用補法，數值小的一側穴位用瀉法。

〔結果〕：（1）針刺後井穴知熱感度的調整情況：在一〇二個病例中（有神經性頭痛，遺精等機能性疾病，亦有消化性潰瘍，肝硬化等器質性疾病）針刺後進行井穴知熱感度測定的各種病變經絡共有四〇八條（見表一）。其中三一七條進行針刺的穴位是膀胱經的同名俞穴，例如針刺肺俞後再測肺經井穴左右差。有五十九條進行針刺的穴位是病經或五行經上的重要穴位，例如針刺中府（肺經）或合谷（大腸經）後再測肺經井穴左右差。有三十二條進行針刺的穴位是與病經或五行經都無直接關係的穴位，例如肺經與肝經都有左右差，但肺經左右差不夠明顯，於是就只針刺與肝經有關的一些穴位，這時再觀察對肺經左右差的調整情況。

測定結果分平衡、接近、倒轉與不平衡四種。凡針刺後經絡左右差極小者（一般說來測定值在四以上相差一者）即作為平衡；凡針刺後左右差比值不變或反增大者為不平衡；凡針刺後左右差雖仍較大，但其比值較原有比值有明顯接近者為接近；凡針刺後左右兩側井穴的知熱感度完全顛倒者（如原為左3右5，針刺後為左5右3）為倒轉，測定結果見表一：

表一 針刺後病經井穴知熱感度調整情況

調整情況 針刺穴位	平 衡		接 近		倒 轉		不 平 衡		總 數	百 分 率
	總數	百分率	總數	百分率	總數	百分率	總數	百分率		
膀胱經同名俞穴	128條	40.38%	89條	28.08%	50條	15.77%	50條	15.77%	317條	100%
病經或五行經俞穴	21條	35.60%	10條	16.95%	11條	18.64%	17條	28.81%	59條	100%
其他經絡有關俞穴*	10條	31.25%	6條	28.12%	7條	21.88%	6條	18.75%	32條	100%

*如肺經與肝經都有病，若僅針刺肝俞，則肝俞對肺經來說就是“其他經絡有關俞穴”。

（2）井穴知熱感度變化與疾病診斷間的關係：由於病例不多而病種卻較多，因此同類病例為數就很少，現將較為集中的四種疾病的首次測定病經情況分析如表二、三、四、五：

表二 14例十二指腸潰瘍首次測定病經分析

膀胱經	八*俞經	腎經	脾經	大腸經	心經	胃經	肺經	心包經	膈*俞經	三焦經	胆經
7	4	3	3	3	2	1	1	1	1	1	1

*八俞經與膈俞經系日本長濱善夫在研究經絡中所發現的新經絡。

表三

11例感冒首次測定病經分析

膀胱經	腎經	大腸經	脾經	胆經	心包經	小腸經	肺經	腦俞經	八俞經	三焦經
5	4	4	3	3	2	1	1	1	1	1

表四

10例神經性頭痛首次測定病經分析

膀胱經	胆經	腎經	肝經	胃經	肺經	小腸經	脾經	大腸經	三焦經	八俞經
6	6	5	4	2	2	1	1	1	1	1

表五

7例腰痛（3例神經性，4例扭傷性）首次測定病經分析

腎經	膀胱經	胆經
5 (3例神經性2例扭傷性)	3	3

(3) 井穴知熱感度變化與疾病療效間的關係：由於我們缺乏健全的隨訪制度，因此目前要全面地分析井穴知熱感度變化與疾病療效間的關係，條件尚嫌不夠。然而，根據病人針刺後的當時反應以及復診時的主訴，幾乎已經可以得出下列結論：即雖然知熱感度的獲得調整並不意味著疾病已經好轉或治癒，但疾病的好轉或治癒却多半總伴有知熱感度左右差的接近或平衡。

特別有意思的是我們發見有二例在治療過程中曾出現了病情的一度惡化，同時也就伴有左右差的顯著出現。舉一例神經官能症（頭昏目眩）患者（6158號病歷）的情況于下：

日期	左右差顯著的經絡	病情變化
3月25日	胆經 左14右7 脾經 左11右5 膀胱經 左22右32	
3月27日	無顯著左右差 (脾經 左4右4 胆經 左3右2 膀胱經 左10右12)	上次針後頭昏已顯著改善，目眩現象已全部消除。
3月31日	脾經 左23右9 胆經 左4右12 腎經 左60右28	頭昏又加劇，頭部自覺有搏動感。（針後當場自覺頭減輕一半，搏動感亦消除）。

〔討論〕：在表中我們可以看到針刺某些穴位以後，大多數病變經絡都獲得了左右差的調整（平衡、接近或倒轉），而且在針刺膀胱經同名俞穴後所獲得平衡的百分率似乎還高些。這就說明針刺的穴位與井穴之間確實存在着某種聯繫，而同名俞穴與同名經的井穴之間的關係也許更為密切些。在部分病人身上，我們在針前曾故意反復測定多次，結果總是存在着較明顯的左右差（亦有少數在測幾回後左右差就消失的）。但一經針刺就獲得了調整。由此可見針刺穴位與井穴間的聯繫是肯定的。現在的問題是：這種聯繫是否就是神經的聯繫呢？顯然，這種可能性是有的，但是為什麼恰好是某些穴位與井穴間發生這種聯繫呢？也許有人會說：並非針刺某些穴位才會調整左右差，即使針刺任何部位，左右差總是能調整的，因此認為並非某些穴位與井穴間有什麼特定的聯繫，而是機體各部份均與井穴之間有聯繫，所以這種聯繫可以看作是一般神經的聯繫。這說法對不對呢？我們對少數病人曾進行了下列試驗：在針刺前反復測定確証某井穴有左右差後，隨即針刺大腿上部胆經與胃經循行路線間的“無穴位區”，結果原有左右差並无明显變化；可是當用皮內針刺入一側同名俞穴後，原有左右差往往即較縮小，再用一般針刺入另一側同名俞穴後，原有左右差即獲得全部平衡。當然，限於臨床工作條件，我們無法大量進行上述的試驗，然而，如果針刺任何部位都能使左右差獲得調整總是較難設想的。因此，只要承認是針刺某些穴位而非任何部位，才能調整左右差，那麼與其把這些針刺穴位與井穴間的聯繫單純看作是神經性的，毋寧還是把它們看作是經絡性的聯繫更為確當。（當然，經絡的本質還是不清楚的，它很可能還是和神經有着一定的關聯）。

在証實了多數病人均有知熱感變化與相信經絡的客觀存在的基礎上，我們又想：是否一定的病種就必然伴隨着某些特定經絡的井穴具有明顯的知熱感左右差呢？亦即根據知熱感度的測定可否作為診斷疾病的一個輔助工具？從表二來看，十四例十二指腸潰瘍中沒有一例有小腸經發生病變，就是與消化關係較密切的胃經、脾經、大腸經、三焦經發生病變的例數也很少，病經出現率最高的要算是膀胱經，但也只有一半病人發生病變。從表三來看，十一例感冒中肺經發生病變的只有一例，與肺經有表裏關係的大腸經雖有四例發生病變，但也只占患者的三分之一強。此外，膀胱經的出現率也是最高，將近一半病人都發生病變。表四說明了神經性頭痛昏可能和膀胱經、胆經、腎經的關係比較密切，因為在一半或一半以上的神經性頭痛昏患者都伴有上述三條經絡的病變。最後，從表五中可看出無論神經性腰痛或扭傷性腰痛，腎經發生病變的次數總是最多。所以從上列四個病種來看，除了腰痛似和腎經特別有關，神經性頭痛昏可能和膀胱經、胆經、腎經有些關係外，潰瘍病與感冒至多和膀胱經有些關係，其他關係未能發現。此外，在未列出的病例中，除了不少神經官能症患者根本不見有顯著左右差的經絡出現外，還看到二例胃下垂而無胃經病變，二例肝炎而無肝經病變，三例心臟疾病而無心或心包經病變，一例哮喘而無心經肺經病變等等事實。因此從這些初步結果來看，要把知熱感測定作為診斷的輔助工具是有困難的。推其原因，除了有可能是某一病種在特定的某些經絡井穴上，的確不一定發生知熱感度的變化外（當然不應該由此認為疾病的发生與經絡變動無關，因為經絡的變動不一定就只表現在井穴知熱感度變化上），有更大的可能是我們所觀察的病例實在太少，同時測定的方法也不夠精確。再說同一病種的發病原因也不一定相同，而且在病程中病變的經絡有相生制克的關係，又會發生相互轉化。所有這些都有可能是構成我們找不出病種與經絡之間的特定關聯的原因。所以，井穴知熱感度變化和疾病診斷間究竟有無關係這一問題，還有待於進一步的研究。

还值得一提的是，我們也曾发现有过与赤羽报告相同的具有胆脾經显著左右差的血压較高的病人，如一例病人主要在針刺胆脾經的井穴后，只有二次治疗就使血压由162/104毫米汞柱降到138/90毫米汞柱，这又似乎說明一定的病种与一定經絡之間可能是有着特种联系的，只是由于这种联系极为复杂，才还未能為我們所掌握罢了。

在表二、三、四、五中还可看到，膀胱經似乎不論在四种病种的那一种中，病变的出現率都較高，从这一現象出发，我們就把全部102例中首次測定出現的病經作了分类統計，其結果如表六：

表六

	膀胱經	腎經	胆經	大腸經	脾經	肺經	八髎經	肝經	胃經	心包經	膈俞經	三焦經	心經	小腸經
病經出現病·例数	42	36	32	19	15	14	12	12	11	11	9	6	3	3
病經出現率(出現数/总人数) %	41.18	35.29	31.37	18.63	14.70	13.70	11.76	11.76	10.78	10.78	8.82	5.88	2.94	2.94

由上可見，不但在四种病种中，而且在包括十余种病种的102例中膀胱經的病变率都最高，其次是腎經与胆經。膀胱經的經常表現出有病变也許是因为該經上有着許多脏腑經气在此轉輸的俞穴之故，而腎經的經常出現病变又可能是因为与膀胱經有着表里关系，或者因为腎脏是先天之本，是眞阴眞阳之所在，因此各种疾病往往就可能首先影响到它。但胆經又如何解释呢？而且对膀胱經与腎經的这种解释是否妥当呢？由于我們对中医学知識的貧乏，这些問題还都很不清楚。在这里还可附带說明一个問題：那就是膀胱經与腎經的病变率最高是否由于它們的井穴位于小趾，而該处左右两方的皮肤厚薄不同之故（因为我們是直接在此井穴上測定的）。显然，这种可能是肯定存在的。但由于下列事实，我們認為皮肤厚薄不是个主要因素。第一，在測定的84条病变腎經与94条病变膀胱經中，針刺后有35%（腎經）与38%（膀胱經）获得平衡，23%（腎經）与22%（膀胱經）获得接近，23%（腎經）与28%（膀胱經）获得倒轉，而不平衡的只有19%（腎經）与12%（膀胱經）。显然，如果原有的左右差純由皮肤厚薄引起，那就不應該在針刺后获得如此的調整的。其次，在少数只有膀胱經和腎經病变的病例中，我們試用了单独針刺膀胱俞和腎俞，結果也有疗效。最后，在不少治愈或有改进的病例中，原有的腎經和膀胱經左右差也往往接近或平衡。因此，把腎經与膀胱經的經常发现有病变完全归之于皮肤厚薄不同是不妥当的。

关于井穴知热感度变化与疾病疗效間的关系，正象結果中已提到的，目前資料尚嫌不足，还难作出全面分析，但根据疾病的痊愈或改善往往伴有左右差調整一点来看，疾病与井穴知热感度之間确可認為存在着一定的关系。

講到根据知热感度測定进行針刺的效果問題，由于同上原因，本文不作分析，然而初步看来，这种方法对治疗遺精遺尿，特別是遺精似乎有着相当显著的功效。

綜上所述，井穴知热感度的变化确实值得加以深入研究。然而，日人赤羽的繡香測定法似嫌不够精确，因此根据赤羽原理摸索出一种更好的方法，实屬十分必要，在这方面，我們虽然参照別人的經驗作了些摸索，但由于未加深入鑽研，因此迄今还未找出更理想的方法。

此外，赤羽还很強調知热感度值小的一側要用泻法，大的一側要用补法，否則，左右差会更大，病况也会恶化，这似乎对針灸补泻手法的研究倒是个很好的题材。但由于我們的研究目的不在此，故未作有意識的觀察。然而，我們在几百人次的診治中發現有三次由于工作疏忽，用了相反的手法，其中有一次确实見到左右差显著增大，另两例左右差不但未見增大，相反却获得了調整，而且三例的疗效都很不錯。因此，从这偶然的三例来看，未能完全証实赤羽的上述說法。

〔結論〕：1. 对 102 个不同病种的病例作了知热感度測定，根据左右差数值进行选穴針刺后，大部分病变經絡的左右差获得了調整。由此可認為針刺穴位与井穴間存在着某种联系。作者等認為这种联系与其說是神經性的，毋宁說是經絡性的联系更为恰当。

2. 对四种病种进行了病經分析。发现腰痛似和腎經有特別密切的关系。神經性头痛可能和膀胱經、胆經、腎經有比較密切的关系。在其他各病种方面尚未发现疾病与知热感度变化間的規律性联系。作者等認為这也許主要是由于病例的过少而問題又极复杂，因此尚未能为我們发现。

3. 在所有各病例中經常出現病变的經絡是膀胱經，其次是腎經与胆經，作者等認為其主要原因不是井穴部位皮肤薄厚所引起的誤差，而是这些經絡也許和疾病之間确实存在着內在联系。

4. 初步觀察到疾病的痊愈或改善往往伴有知热感度左右差的平衡或接近。此外，根据知热感度測定法选穴針刺似对遺精及遺尿尤其是遺精有着相当显著的效果。

5. 在三个病例中，偶然誤将补法改用了泻法，泻法改用了补法，其中一例的左右差比針前显著增大，但另两例左右差則仍获調整，而且三例的疗效均未因誤用手法而受到影响。

本工作承倪济善医师提供部分資料，特此致謝。

参 考 文 献

- (1) 灵枢經經別篇（著者不明）。
- (2) 承淡安：針灸学术講稿，17—18，江苏人民出版社，1958。
- (3) 金恩忠：經絡感应器研究經過和診斷上参考价值。浙江中医杂志 9：5—7，1958。
- (4) 张鳴九：脊椎結核在肝腎兩經徑路上出現紅色皮疹的病例。江苏中医，7：26—27，1958。
- (5) 徐立孙：經絡的探討。中医杂志，8：554，1958。
- (6) 王品三：針灸刺激量对疾病証候相适应的一些体会。中医杂志，4：58，1959。
- (7) 日本长滨善夫，丸山昌朗：經絡之研究。承淡安譯，上海卫生出版社，1956。
- (8) 日本中谷义雄：良导絡研究。日本自律神經杂志。2：9—10，1957。
- (9) 日本赤羽幸兵卫：知热感度測定法針灸治疗学。刘芸卿等譯，上海卫生出版社。1956。
- (10) 施震：关于十二經絡学說的探討。浙江中医。4：35，1958。
- (11) 日本赤羽幸兵卫等：知热感度測定皮内針法。承为奋等譯。中国針灸圖書用品社。1957。

針刺对大白鼠肝臟网狀內皮系統 吞噬活动影响的研究

重慶医学院 針灸專題研究組 防禦机制小組

李維信* 鄭振源** 龍婉娛* 管必隆* 蔣彩娟* 以及62級同學三人

針灸疗法是祖國醫學體系中，重要的組成部分，几千年来对于保障人民健康發揮了極大的作用。古人早已認識到針灸不僅能有效地治療許多疾病，而且，還有增強體質，預防疾病的作用，正如“備急千金方”記載“凡人吳蜀地游官，體上常須三兩處灸之，勿令瘡暫差，則瘰癧溫瘡毒氣不能着也。……”¹

過去不少人曾認為針灸只能對某些神經系統疾病有效，而對針灸治療若干細菌性疾病表示懷疑。近年來由於針灸療法已廣泛應用於臨床，大量事實說明了上述看法的錯誤。為了進一步探求其機制，有關針灸對機體防禦機能的影响問題，已引起多方面的注意。國內外學者在這問題上曾作了不少工作，如王復周等所研究的針刺對外周血液成份的改變，嗜中性白血球噬菌能力的增加²以及我院針灸專題研究組所報告的針刺能顯著增強Ehrlich 腹水癌血清學試驗的效價等³，國外學者在針灸對免疫體的影响，對血液的影响方向也做了許多研究工作。日人藤井曾將網狀內皮系統封閉後施針，來觀察血象變化⁴，但是在針灸對於肝臟網狀內皮系統吞噬活動的影响以及其神經——體液途徑的研究等方面。據我們所知，尚未有人報告。

1883年俄國學者И.И.Мечников，首先建立了吞噬學說，將在一些器官中觀察到有吞噬作用的細胞，稱之為非游走性的巨噬細胞。以後Aschoff將肝臟、脾臟、骨髓、腎上腺、腦下垂體的網狀內皮細胞、結締組織中的組織細胞及中樞神經系統之小胶质細胞等，統稱為“網狀內皮系統”。網狀內皮系統的機能，主要分為二方面：其一為吞噬與製造抗体；其二為參加代謝過程。而肝臟在網狀內皮系統的防禦機能中占著最重要的地位。據E.L.Dobson (1946) 研究⁵ 在大白鼠靜脈注射膠體磷酸鉻 (colloidal chromic phosphate) 後，有98%存留於肝臟與脾臟，而其中95%存留於肝臟。Кузунюки⁶ 用加有各種細菌的脫纖維血液注入家兔血管內，發現血液中60—80%細菌被肝、脾的網狀內皮細胞所吞噬，而肺吞噬6%，腸為1%，腦髓及腦膜為0.5%。可見肝臟網狀內皮系統吞噬功能之強大。

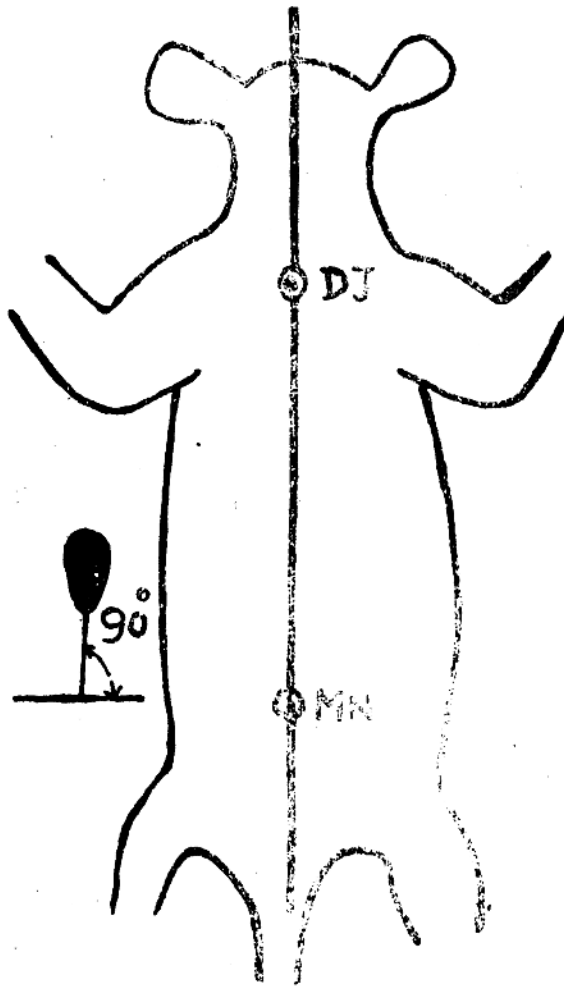
本研究即企圖通過針刺動物某些類似人體穴位的刺激點，探討對肝臟網狀內皮系統吞噬活動的影响，以及其作用的途徑，從而有助於進一步闡明針灸對治療疾病，增加抵抗力的機制。

注：*組織胚胎教研組 **生物教研組

材料与方 法

实验动物为雄性大白鼠75例。体重90—250克之间，其中以120—150克占大多数。分实验、对照两组，每天按时喂以相同食物。

针刺点的确定，是在数例去毛家兔身上，通过皮肤通电阻抗测定，发现在背正中线上，有两点电流值较高¹⁸，定名“DJ”及“MN”。根据这两点的位置，再在大白鼠身上以相当的解剖位置，作为针刺点。“DJ”位于大白鼠第二胸椎棘突前，似乎与人的“大椎”穴相应。“MN”位于左右髂嵴连线中点的略前处似乎与人的“命门”穴相应。（见图示）



图示：背面观

大白鼠针刺（DJ.MN）点示意图

每天定时用細毫針針刺實驗組大白鼠“DJ”及“MN”两点。手法采取輕雀啄法，直刺，每天一次，每次一分鐘，針刺深度約0.2—0.3厘米，以針尖輕微接触脊椎骨为适度。

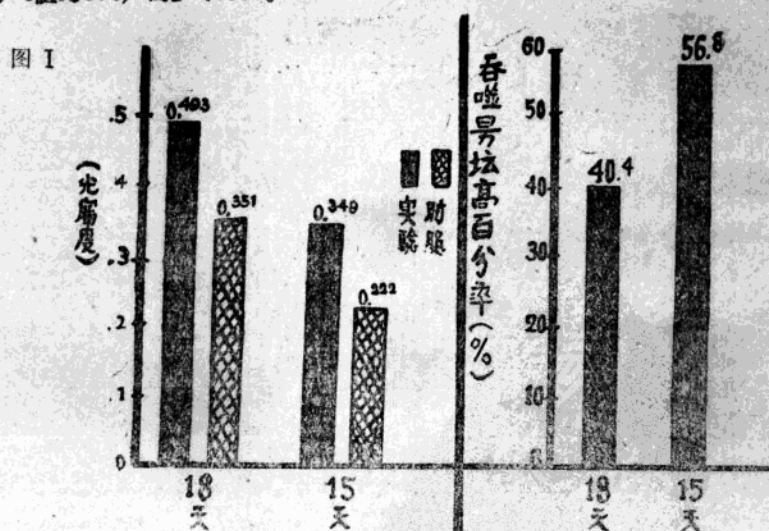
根据实验的不同要求，动物分成二大组，以下再分若干小组，第一大组：按針刺不同时间分为18天、15天、7天、3天、一天以內3小时、12小时、24小时以及針刺10天后停針23天等八个小組；第二大组包括：注射2%普魯卡因、注射0.05%阿托品、切除单側迷走神經以及切除单、双側肾上腺等五个小组。

观察大白鼠肝脏网状內皮系統吞噬活动的方法，我們是根据W.B. Rawls等(1954)⁷所采用的定量分析方法，略加改变。待最末一次針刺后，实验与对照两组动物同时尾靜脉注射經生理盐水稀释的墨汁*，注射量1ml/100克体重。大白鼠置于特制的套筒中，为了使尾靜脉显露，可用二甲苯涂擦或将尾部浸于温热水中片刻，便于注射。24小时后，将动物麻醉，剖开腹腔，在肝脏左側叶边缘部分，取一克肝組織，加入30% K₂O₄，并加热，攪拌，离心，重复二次，吸取悬浮液，再加入5% H₂SO₄經加热后，将墨汁顆粒研磨細小，再稀释之，用光电比色計作定量比色(580m μ 黄色滤光板)，以光密度数值代表浓度。

結 果

(一) 針刺“DJ”“MN”对增强肝脏网状內皮系統吞噬活动影响：我們研究工作的第一步，是探討在較長時間針刺后，对大白鼠肝脏网状內皮系統吞噬活动的影响。曾进行了两组大白鼠的实验观察。第一組大白鼠实验，对照各四只，实验組針刺18天18針，实验結果从表I，图I看出实验組光密度平均值較对照组高40.4%，根据显著性測驗法計算t值为7.9，而P<0.01。

第二組大白鼠中实验組六只，对照9只，針刺15天共22針(从針刺后第四天至第十天过程中，每天改为針刺两次，早晚各一次)，从表I，图I看出实验組光密度平均值較对照组高56.8%，t值为8.4，而P<0.01。



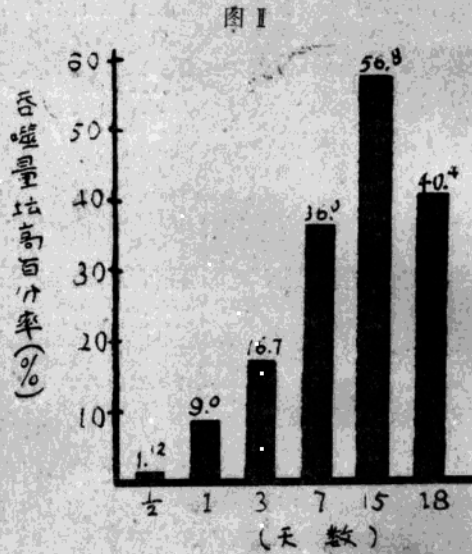
注：*本研究所用的墨汁是“Pelikan” Tesche Nr. 541

肝脏网状内皮系统对针刺的吞噬增强反应

表 I:

组别	动物总数	针刺天数	针刺次数	平均光密度	吞噬量增高百分率	t 值	生物统计学意义
实验组	6	15天	22次	0.348	56.8%	8.4	$p < 0.01$ $t > 2$ 有极显著的意义
对照组	9	0	0	0.222			
实验组	4	18天	18次	0.493	40.4%	7.9	$p < 0.01$ $t > 2$ 有极显著的意义
对照组	4	0	0	0.351			

(二) 针刺时间的长短, 对肝脏网状内皮系统吞噬活动的影响: 在证实针刺“DJ”“MN”两点作用的基础上, 我们又进行了不同的针刺时间对吞噬活动的影响观察。实验结果从表 I 图 I 指出: 针刺“DJ”“MN”一次即注射墨汁在三小时, 十二小时, 廿四小时分别杀死动物进行观察, 实验组动物肝脏网状内皮系统吞噬能力从光密度平均值看来, 略高于对照组, 但其 t 值均低于 2。三天组, 七天组, 十五天组, 十八天组, 实验结果光密度平均值较对照组增高百分率各为 16.7%, 36%, 56.8%, 40.4%, t 值各为 3.2, 5.6, 8.4, 7.9。



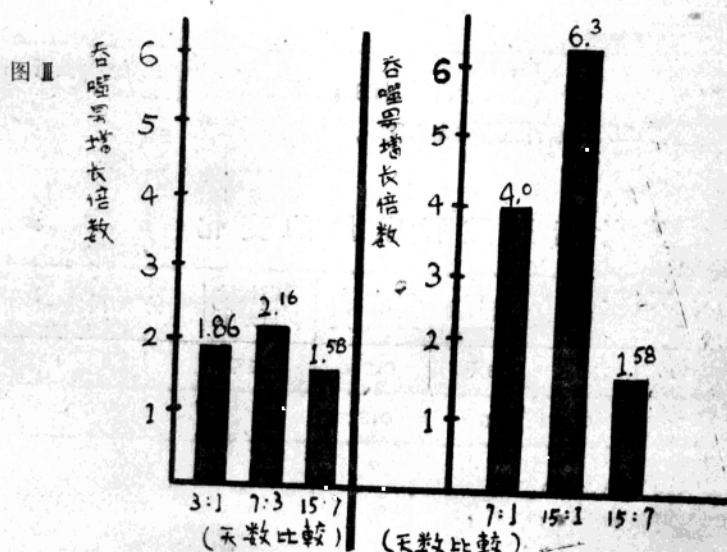
针刺时间与吞噬量的关系

表 II.

针刺天数	针刺次数	组别	动物总数	平均光密度	吞噬量增高百分率	t 值	备注
三小时	一次	实验	4	0.227	-6.2%		
	0	对照	4	0.242			
十二小时	一次	实验	4	0.260	1.17%		
	0	对照	2	0.259			
一天	一次	实验	2	0.242	0.90%	0.78	$t < 2$ 无生物统计意义
	0	对照	9	0.222			
三天	三次	实验	7	0.259	16.7%	3.2	$p < 0.01$ $t > 2$ 有生物统计意义
	0	对照	9	0.222			

七天	七次	实验	3	0.302	36.0%	5.6	$p < 0.01$ $t > 2$ 有极显著生物学统计意义
	0	对照	9	0.222			
十五天	22次	实验	6	0.348	56.8%	8.4	$p < 0.01$ $t > 2$ 有极显著生物学统计意义
	0	对照	9	0.222			
十八天	18次	实验	4	0.493	40.4%	7.9	$p < 0.01$ $t > 2$ 有极显著的生物学统计意义
	0	对照	4	0.351			

从增长情况来看（图Ⅱ，表Ⅱ根据增高百分率比较），从一天到十五天的过程中，吞噬量增长6.3倍，其间增长速度以前七天较快，增长了4倍，而后七天增长较慢为1.58倍。三到七天阶段又较一三天阶段吞噬量增长为快（各为2.16倍，1.86倍）。十五天组与十八天组的实验结果关系，待后面讨论。



针刺时间与吞噬量增长速度的比较

表Ⅱ.

(一)

组别	增高百分率	增长倍数
一天组	9.0%	
三天组	16.7%	三天组较一天组增长1.86倍
七天组	36.0%	七天组较三天组增长2.16倍
十五天组	56.8%	十五天组较七天组增长1.58倍

(二)

組 別	增高百分率	增 长 倍 数
一 天 組	9.0%	4
七 天 組	36.0%	

(三)

組 別	增高百分率	增 长 倍 数
一 天 組	9.0%	6.3
十五天組	56.8%	

(四)

組 別	增高百分率	增 长 倍 数
七 天 組	36.0%	1.56
十五天組	56.8%	

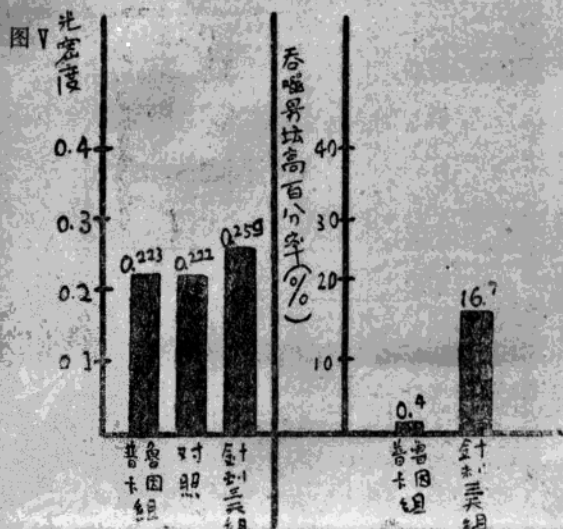
接着我們觀察了一組动物在針刺十天后，停針23天的肝脏吞噬活动情况，其結果根据表Ⅱ，实验組平均光密度0.236，較对照組增高6.3%。

停針后肝脏吞噬量的变化

表Ⅱ.

組 別	动物数量	針 刺 天数	針 刺 次数	停針時間	平 均 密度	吞噬量增高百分率	备 注
实验	3	10	10	23天	0.236	6.3%	
对照	9	0	0	0	0.222		

(三) 盐酸普魯卡因 (Procain Hydrochloride) 局部浸潤麻醉 “DJ” “MN” 周围組織后，对吞噬活动的影响：在六只动物身上，用2%盐酸普魯卡因注射入針刺点周围組織，深及脊柱外面，每个針刺点用量为1ml，使皮下形成一个囊泡。数分鐘后以鑷子紧夹針刺点周围皮肤，动物无疼痛反应时，即加以針刺。运用上述方法，連續三天，結果实验組平均光密度为 0.223，而單純針刺三天組的結果則为 0.259，可看出普魯卡因組与不加任何条件的对照动物的光密度数值相近似（见图Ⅴ，表Ⅴ）。



注射普魯卡因对肝脏吞噬量的影响

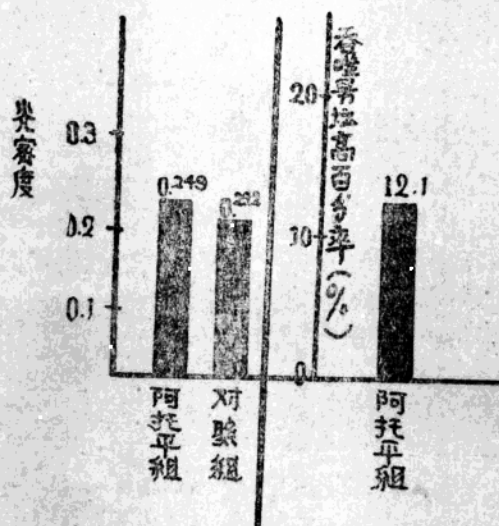
表V.

組 別	动物 数量	針 天 数	針 次 数	注射普魯卡因		平 均 光 密 度	吞噬增高百分率	备 注
				次数	每次用量			
普魯卡因	6	3	3	3	2 ml	0.223	0.4%	普魯卡因浓度为2%
对照	9	0	0	0	0	0.222		
針 刺 三 天	7	3	3	0	0	0.259	16.7%	

(四) 动物注射硫酸阿托品 (Atropine Sulfate) 及切除单侧迷走神经后, 对肝脏吞噬量的影响:

(1) 用一组动物, 不加针刺条件, 仅用0.05%浓度的硫酸阿托品皮下注射一次, 注射量0.2ml/100克体重, 注射后动物心跳及呼吸皆显著加快, 隔半小时即注入墨汁, 24小时后杀死动物, 肝脏吞噬量平均光密度为0.249, 较对照组 (不加任何条件) 吞噬量增高12.1% (见图VI, 表VI)。

图VI



注射阿托品对肝脏吞噬量的影响

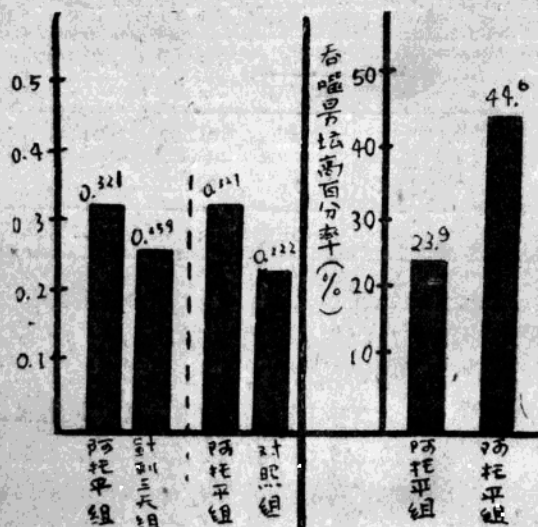
表VI.

組 別	动物 数量	注射阿托品量		針 天 数	針 次 数	平 均 光 密 度	吞噬量增高百分率	备 注
		次数	用 量					
阿托组	4	1	0.2ml/100克体重	0	0	0.249	12.1%	研究所用阿托品为0.05%
对照组	9	0	0	0	0	0.222		

(2) 連續注射阿托品三天 (第一天0.14ml/100克体重, 第二天0.18ml/100克体重, 第三天0.2ml/100克体重), 每次注射后半小时, 加以针刺, “DJ” “MN” 結果其平均光密度为

0.321, 比单纯针刺三天组增高 23.9%, 较不加任何条件的对照组则高出 44.6% (见图 VII 表 VII)。

图 IV



注射阿托品对肝脏吞噬量的影响

表 VII

组 别	动物数 物量	注射阿托品量		针天 刺数	针次 刺数	平均 光密度	吞噬量增高 百分率	备 注
		次 数	用 量					
针 刺 三 天	7	0	0	3	3	0.259	比对照组增高16.7%	
阿托品组	5	第一次 第二次 第三次	0.14ml/100克 0.18ml/100克 0.2 ml/100克	3	3	0.321	比针刺三天组增高23.9% 比对照组增高44.6%	
对 照 组	9	0	0	0	0	0.222		

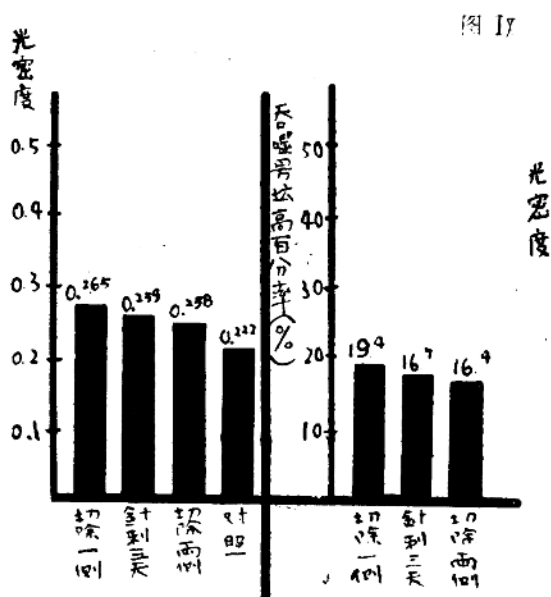
(3) 切除腹部右侧迷走神经, 并加针刺六天后的结果, 平均光密度为 0.305, 比不加任何条件的对照组吞噬量增高 37.4%, 与单纯针刺七天组相近。

切除右侧迷走神经对肝脏吞噬量的影响

表 VIII

组 别	动物数 物量	针刺天数	针刺次数	平均光密度	吞噬量增高百分率
切迷走神经组	2	6	6	0.305	①比对照组增高37.4% ②比针刺七天组增高0.99%
针刺七天组	3	7	7	0.302	比对照组增高36.0%
对 照 组	9	0	0	0.222	

(五)摘除肾上腺后, 针刺对肝脏吞噬量的影响: 我們进行了摘除肾上腺后, 来观察吞噬活动变化的研究, 当大白鼠手术后, 都曾在皮下注入一定量的葡萄糖——生理盐水, 并每日观察动物, 除发现有食欲较差的现象, 而无其他明显症状产生, 经过针刺三天后, 曾对实验动物进行了解剖, 其伤口已正常愈合, 与无感染现象。实验结果: 切除单侧肾上腺, 并加针刺三天, 肝脏吞噬量平均光密度为0.265, 较不加任何条件的对照组增高19.4%。双侧肾上腺切除针刺三天, 平均光密度为 0.258, 较不加任何条件对照组增高16.4%, 与单纯针刺三天组的结果相近。



切除肾上腺后对肝脏吞噬量的影响

表X

组别	动物数	针刺天数	针刺次数	平均光密度	吞噬量增高百分率	备注
针刺三天组	7	3	3	0.259	比对照组增高16.7%	
对照组	9	0	0	0.222		
切除二侧肾上腺组	4	3	3	0.258	比对照组增高16.4%	
切除一侧肾上腺组	2	3	3	0.265	比对照组增高19.4%	

讨论

(一)关于确定“DJ”“MN”为针刺点的看法:

在动物身上进行针灸实验性研究, 首先要解决针刺点的问题。我们认为根据人体经穴位置, 若能在动物体上找到某些看来相应的针刺点可能比较客观。“DJ”及“MN”点是我院针灸专题研究组在数例家兔身上, 用皮肤通电阻抗测定, 所观察到有明显电流值变化的两点, 这两点部位从表面解剖来看, 好象与人体的“大椎”及“命门”穴相应, 而“大椎”“命门”在治疗疾病与补壮作用上都是重要的穴位。我们在另一部分工作中⁸曾经观察到针刺家兔“DJ”点, 对